

日本国特許庁
JAPAN PATENT OFFICE

別紙添付の書類に記載されている事項は下記の出願書類に記載されている事項と同一であることを証明する。

This is to certify that the annexed is a true copy of the following application as filed with this Office.

出願年月日 2002年11月18日
Date of Application:

出願番号 特願2002-334205
Application Number:

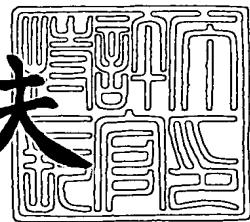
[ST. 10/C] : [JP2002-334205]

出願人 日本庄着端子製造株式会社
Applicant(s):

2003年 8月18日

特許庁長官
Commissioner,
Japan Patent Office

今井康夫



USPS EXPRESS MAIL
EV 338 198 615 US
NOVEMBER 14 2003

出証番号 出証特2003-3067353

【書類名】 特許願

【整理番号】 P-JST-72

【提出日】 平成14年11月18日

【あて先】 特許庁長官 殿

【国際特許分類】 H01R 13/64

【発明者】

【住所又は居所】 愛知県西加茂郡三好町大字黒笹字丸根1099の25
日本圧着端子製造株式会社 名古屋技術センター内

【氏名】 長田 剛

【特許出願人】

【識別番号】 390033318

【氏名又は名称】 日本圧着端子製造株式会社

【代理人】

【識別番号】 100095658

【弁理士】

【氏名又は名称】 沼波 知明

【手数料の表示】

【予納台帳番号】 042479

【納付金額】 21,000円

【提出物件の目録】

【物件名】 明細書 1

【物件名】 図面 1

【物件名】 要約書 1

【ブルーフの要否】 要

【書類名】 明細書

【発明の名称】 スクイブのシャント

【特許請求の範囲】

【請求項1】 インフレータのハウジングの表面に開口し、この開口からハウジングの内方へ円柱形に凹嵌し、深さ方向の中途部に内周面から半径方向の外側に凹嵌する係合凹部を有するソケットに嵌合すると共に、このソケットの底面から立ち上がるスクイブの一対のピンを短絡させるシャントであって、

ソケットに嵌合するように円筒形に形成され、中心に、底面側からスクイブの一対のピンが入り頂面側から雌コネクタが嵌合する接続孔が貫通して設けられたシャント本体と、

このシャント本体に設けられ、シャント本体がソケットに嵌合したときにスクイブの一対のピンに接触し、雌コネクタが接続孔に嵌合すると雌コネクタにより押されてスクイブの一対のピンから離れる短絡片と、

可撓性のある材料により形成されてシャント本体に設けられた突起とを備え、

この突起の基端はシャント本体の外面に設けられ、突起は基端から、シャント本体の中心軸に平行で且つ頂面に向かう方向よりも90度以内の角度でシャント本体の外側に倒れた方向に延びており、

突起の先端がシャント本体の接続孔に向かって押されたときに突起が曲げ変形し、シャント本体がソケットに嵌合したときに突起が復原して係合凹部のなかに突き出るように構成したことを特徴とするスクイブのシャント。

【請求項2】 シャント本体には、外周面から凹陷する収容凹部が設けられ、突起の基端は収容凹部に設けられ、突起の先端がシャント本体の接続孔に向かって押されたときに突起が曲げ変形して収容凹部に逃げるように構成した請求項1のスクイブのシャント。

【請求項3】 突起の先端には、シャント本体がソケットに嵌合したときに係合凹部を構成する面のうちソケットの開口に近い面に接触又は対峙する規制面が設けられている請求項1又は請求項2のスクイブのシャント。

【請求項4】 突起の先端の内側に、シャント本体がソケットに嵌合したときに、係合凹部よりもソケットの開口に近い方のソケット内周面に当接するスト

ツバが突出して設けられている請求項1ないし請求項3のうちいずれか1項のスクイブのシャント。

【請求項5】 突起の先端の外側に、シャント本体がソケットに嵌合したときに、係合凹部の奥部に当接するストップが設けられている請求項1ないし請求項4のうちいずれか1項のスクイブのシャント。

【発明の詳細な説明】

【0001】

【発明の属する技術分野】

エアバッグにガスを送ってこれを展開させるインフレータは、スクイブ（発熱体）を有する。このスクイブに電気エネルギーを供給するため、雌コネクタがスクイブの一対のピンに接続される。本発明は、この雌コネクタを一対のピンに接続するまでの間、スクイブの一対のピンを短絡させておくシャントに関する。

【0002】

【従来の技術】

この種のシャントとして、インフレータのハウジングの表面に開口し且つこの開口からハウジングの内方へ円柱形に凹嵌するソケットに嵌合すると共に、このソケットの底面から立ち上がるスクイブの一対のピンを短絡させるシャントが知られている。このシャントは、ソケットに嵌合するように円筒形に形成されたシャント本体と、このシャント本体に設けられた短絡片とを備えている。シャント本体がソケットに嵌合すると短絡片がスクイブの一対のピンを短絡してスクイブの誤作動を防止する。このインフレータを車両に組み込み、シャントに雌コネクタを嵌合すると、雌コネクタの接触子がスクイブの一対のピンに接続すると共に、短絡片が雌コネクタに押されてスクイブの一対のピンから離れ、これによってスクイブの作動回路が生きてインフレータが作動可能となる。この公報に開示されたソケットには、深さ方向の中途部に内周面から半径方向の外側に凹嵌する係合凹部が設けられている。この係合凹部には雌コネクタの係止片に設けられた爪が係合し、これによって雌コネクタをインフレータに保持するようにしている（例えば特許文献1を参照）。

【0003】

【特許文献1】

特開2002-151181号公報

【0004】

【発明が解決しようとする課題】

このようなシャントをソケットに保持する構造として、シャント本体の外周面に、上記係合凹部に嵌合するよう外側へ膨らむ膨出部を設けることが考えられる。その場合、シャントをソケットに挿入してゆくと、膨出部はソケットの内周面によりシャントの中心に向かって押されつつソケットの底面に向かって移動し、係合凹部の深さに至ると復原して係合凹部に嵌合する。その場合、膨出部の係合凹部への嵌合深さは、膨出部及びシャント本体の圧縮変形からの復原により得られるものであるから、ごく僅かな寸法である。また、膨出部はソケットの底面に向かって移動する間にソケットの内周面との摩擦によりかじられるので、これによつて膨出部の係合凹部への嵌合深さが減少する。そのため、インフレータによるシャントの保持力を充分に得ることができず、例えば輸送中にシャントがインフレータから脱落するといった不具合が生じる。しかも、膨出部の係合凹部への嵌合深さが小さいと、嵌合時に手応えが少なく、いわゆるクリック感に乏しいので、嵌合したことの確認が難しい。そのため、完全に嵌合していない半嵌合の状態であるにも係わらず嵌合したと錯覚することがあり、そうしたときはインフレータによるシャントの保持力が殆ど得られず、シャントがインフレータから容易に脱落することになる。また、シャントをソケットに嵌合する場合、膨出部とソケットの内周面との摩擦により、挿入力が大きなものになり、組み付け作業性を損ねている。

【0005】

本発明は、このような点に着目してなされたものであり、その目的とするところは、シャント本体の外面に、斜めに突き出る突起を設け、シャントをソケットに挿入するときは突起を曲げ変形させて内方へ逃し、シャント本体がソケットに嵌合すると突起が復原して係合凹部のなかに突き出るようにすることにより、インフレータによるシャントの保持力を充分に得て、シャントのインフレータからの脱落を防止し、シャントのソケットへの挿入力を減らしてシャントのソケット

への組み付け作業性を向上させることにある。

【0006】

【課題を解決するための手段】

上記目的を達成するため、請求項1は、インフレータのハウジングの表面に開口し、この開口からハウジングの内方へ円柱形に凹嵌し、深さ方向の中途部に内周面から半径方向の外側に凹嵌する係合凹部を有するソケットに嵌合すると共に、このソケットの底面から立ち上がるスクイブの一対のピンを短絡させるシャントであって、ソケットに嵌合するように円筒形に形成され、中心に、底面側からスクイブの一対のピンが入り頂面側から雌コネクタが嵌合する接続孔が貫通して設けられたシャント本体と、このシャント本体に設けられ、シャント本体がソケットに嵌合したときにスクイブの一対のピンに接触し、雌コネクタが接続孔に嵌合すると雌コネクタにより押されてスクイブの一対のピンから離れる短絡片と、可撓性のある材料により形成されてシャント本体に設けられた突起とを備え、この突起の基端はシャント本体の外面に設けられ、突起は基端から、シャント本体の中心軸に平行で且つ頂面に向かう方向よりも90度以内の角度でシャント本体の外側に倒れた方向に延びており、突起の先端がシャント本体の接続孔に向かって押されたときに突起が曲げ変形し、シャント本体がソケットに嵌合したときに突起が復原して係合凹部のなかに突き出るように構成したことを特徴としている。

【0007】

このシャント本体がソケットに嵌合すると、接続孔に底面側からスクイブの一対のピンが入る。このとき短絡片は双方のピンに接触してこれらを短絡するので、スクイブは機能しない。接続孔に頂面側から雌コネクタが嵌合すると、短絡片が雌コネクタに押されて一対のピンから離れると共に、雌コネクタの接触子が一対のピンに接続し、これによってスクイブの作動回路が生きてインフレータが作動可能となる。

【0008】

シャントをソケットに組み付ける場合、シャントをソケットに挿入してゆくと、ソケットの内周面により突起の先端がシャント本体の接続孔に向かって押され

、突起が曲げ変形して接続孔に向かって逃げる。その場合、突起が曲げ変形するので、膨出部及びシャント本体を圧縮変形させることに較べると、小さな力でもって先端の大きな変位が得られる。そのため、シャント本体の外周面に膨出部を設けることに較べれば、突起とソケットの内周面とに作用する摩擦力が軽減される。これによって、シャントのソケットへの挿入力が軽減され、シャントのソケットへの組み付け作業性が向上する。

【0009】

シャント本体がソケットに嵌合すると突起が復原して係合凹部のなかに充分な長さで突き出る。しかも、突起とソケットの内周面とに作用する摩擦力が軽減されるので、突起のかじりが少なくなる。そのため、突起の係合凹部との係合長さが充分に長く確保され、インフレータによるシャントの保持力が向上し、シャントのインフレータからの脱落が確実に防止される。

【0010】

突起が係合凹部のなかに突き出るとき、突起が曲げ変形した状態から復原することで先端が大きく変形するので、充分な手応えが生じて明確なクリック感が得られる。そのため、突起が係合凹部に係合したことの確認が容易となり、完全に係合していない半係合の状態で作業を終了することがない。従ってインフレータによるシャントの保持力が向上し、シャントのインフレータからの脱落が確実に防止される。

【0011】

請求項2のスクイプのシャントは、請求項1のスクイプのシャントにおいて、シャント本体には、外周面から凹陷する収容凹部が設けられ、突起の基端は収容凹部に設けられ、突起の先端がシャント本体の接続孔に向かって押されたときに突起が曲げ変形して収容凹部に逃げるよう構成している。

【0012】

このようにすれば、ソケットの内周面により突起の先端がシャント本体の接続孔に向かって押されると、突起が曲げ変形して収容凹部に逃げる。そのため、シャント本体の外周面とソケットの内周面との隙間が小さいときであってもシャント本体のソケットへの嵌合が可能となる。

【0013】

請求項3のスクイブのシャントは、請求項1又は請求項2のスクイブのシャントにおいて、突起の先端には、シャント本体がソケットに嵌合したときに、係合凹部を構成する面のうちソケットの開口に近い面に接触又は対峙する規制面が設けられている。

【0014】

このようにすれば、シャント本体がソケットに嵌合したあとでシャント本体がソケットから抜けようとしても、突起の規制面が係合凹部を構成する面のうちソケットの開口に近い面に接触して突っ張るので、インフレータによるシャントの保持力が更に向上し、シャントのインフレータからの脱落が更に確実に防止される。

【0015】

請求項4のスクイブのシャントは、請求項1ないし請求項3のうちいずれか1項のスクイブのシャントにおいて、突起の先端の内側に、シャント本体がソケットに嵌合したときに、係合凹部よりもソケットの開口に近い方のソケット内周面に当接するストッパが突出して設けられている。

【0016】

このようにすれば、シャント本体がソケットに嵌合したあとでシャント本体がソケットから抜けようとしても、突起の先端が係合凹部を構成する面に接触して突っ張り、更にストッパがソケット内周面に当接するので、インフレータによるシャントの保持力が更に向上すると共に、突起が過変形することが防止される。また、ストッパがソケット内周面に当接することで手応えが増し、より大きなクリック感が得られる。そのため、突起が係合凹部に係合したことの確認が更に容易となり、半係合の状態で作業を終了することが更に防止される。従ってインフレータによるシャントの保持力が更に向上し、シャントのインフレータからの脱落が更に確実に防止される。

【0017】

請求項5のスクイブのシャントは、請求項1ないし請求項4のうちいずれか1項のスクイブのシャントにおいて、突起の先端の外側に、シャント本体がソケッ

トに嵌合したときに、係合凹部の奥部に当接するストッパが設けられている。

【0018】

このようにすれば、シャント本体がソケットに嵌合したあとでシャント本体がソケットから抜けようとしても、突起の先端が係合凹部を構成する面に接触して突っ張り、更にストッパが係合凹部の奥部に当接するので、インフレータによるシャントの保持力が更に向上すると共に、突起が過変形することが防止される。また、ストッパが係合凹部の奥部に当接することで手応えが増し、より大きなクリック感が得られる。そのため、突起が係合凹部に係合したことの確認が更に容易となり、半係合の状態で作業を終了することが更に防止される。従ってインフレータによるシャントの保持力が更に向上し、シャントのインフレータからの脱落が更に確実に防止される。

【0019】

【発明の実施の形態】

以下、本発明に係るスクイブのシャントSの実施の形態を説明する。図1は、第1実施形態のシャントS及びその周辺の部材を示す。100はインフレータのハウジングである。ハウジング100の内側には、電気エネルギーを受けて発熱するスクイブ200が固定され、スクイブ200の周囲には点火剤及びガス発生剤が配設されている。インフレータの裏側には収縮したエアバッグが納められている。スクイブ200が電気エネルギーを受けて発熱すると、点火剤が点火し、これによってガス発生剤がガスを発生し、このガスがエアバッグを展開させる。

【0020】

図1及び図2に示すように、インフレータのハウジング100には、ソケット110が設けられている。ソケット110は、ハウジング100の表面に開口し、この開口112からハウジング100の内方へ円柱形に凹嵌している。ソケット110においては、この円柱の中心軸に平行で且つハウジング100の内方へ向かう方向を深さ方向（図2のD1）といい、円柱の半径に沿う方向を半径方向（図2のR1）といい、円柱の周に沿う方向を周方向（図1のC1）ということにする。ソケット110の深さ方向の中途部には、内周面113から半径方向の外側に凹嵌する係合凹部114が設けられている。半径方向の外側とは半径方向

に沿って半径が増す側をいう。図2に示すように、この実施形態では係合凹部114が周方向に連続しており、溝形になっている。ただし、係合凹部114を周方向に連続しないようにして穴形にしてもよく、そうしたときの係合凹部114の数は任意である。図2及び図7に示すように、この実施形態の係合凹部114は、ハウジング100をソケット110の中心軸を含む面で切ったときの係合凹部114の断面が台形になるように形成されている。この断面はソケット110の開口に近い側の第1面114aと、ソケット110の開口112から遠い側の第2面114bと、これら2つの面114a、114bを奥で接続する第3面114cとで構成されている。ソケット110の開口112に近い側の面である第1面114aは、開口112に向かうとソケット110の円柱の中心軸に近づくように傾斜している。ただし、本発明は係合凹部114の断面形状をこれに限定するものではなく、例えばソケットの開口に近い側の面である第1面と、ソケットの開口から遠い側の面である第2面とがほぼ平行である場合、断面形状が円弧形の場合など種々の実施形態を含んでいる。スクイブ200は、インフレータのハウジング100においてソケット110の奥側の部位に固定されている。スクイブ200には、内蔵するヒータに導通する一対のピン210が突出しており、この一対のピン210がソケット110の中心部において底面111からソケットの開口112に向かって立ち上がっている。

【0021】

ソケット110にはシャントSが嵌合し、このシャントSがスクイブ200の一対のピン210を短絡させている。図3ないし図6に示すように、シャントSはシャント本体300と、このシャント本体300に設けられた短絡片400とを備えている。

【0022】

シャント本体300は、絶縁体により、ソケット110に嵌合するように円筒形に形成されている。この場合、基本的な形状が円筒形であればよく、多少の変形は許容される。この円筒の中心軸に沿う方向（図3のD2）、円筒の半径に沿う方向（図3のR2）及び周に沿う方向（図5のC2）によって説明する。シャント本体300の中心には、円筒の中心軸に沿って底面310から頂面320ま

で貫通する接続孔340が設けられている。接続孔340には底面側からスクイブ200の一対のピン210が入る。接続孔340の頂面側は、後述する雌コネクタ500が嵌合するように雌コネクタ500のボス520に対応した形状に形成されている。

【0023】

短絡片400は、シャント本体300がソケット110に嵌合したときにスクイブ200の一対のピン210に接触し、雌コネクタ500が接続孔340に嵌合すると雌コネクタ500により押されてスクイブ200の一対のピン210から離れる。短絡片400は導体で形成されており、その一端はシャント本体300における頂面320に近い部位に固定されている。短絡片400の一端410からは略L字形に折り曲げられた二本の接触片420が分岐し、これらの接触片420はシャント本体300に沿って底面310に向かっており、接触片420が撓むことで接触片420の先端が側方に変位するようになっている。ソケット110にシャント本体300を嵌合すると、接触片420の接触片420の先端が一対のピン210にそれぞれ接触し、双方のピン210を短絡片400を介して短絡する。そして、雌コネクタ500のボス520が接続孔340に嵌合すると、接触片420の先端は雌コネクタ500のボス520に押されて一対のピン210から離れ、双方のピン210の間の導通が断たれる。

【0024】

シャント本体300には、可撓性のある材料により形成された突起360が設けられている。可撓性のある材料としては、例えば樹脂が挙げられる。突起360をシャント本体300と同一の材料で形成し、シャント本体300と突起360とを一体に設けてもよい。この実施形態では突起360を周方向にほぼ等間隔で4個設けているが、これによって本発明の突起360の数及び配置が限定されるものではない。突起360は棒形に形成されている。突起360の基端はシャント本体300の外面に設けられている。図7に示すように、突起360は基端から、シャント本体300の中心軸に平行で且つ頂面320に向かう方向よりも90度以内の角度θでシャント本体300の外側に倒れた方向に向かって延びている。この外側とは、シャント本体300の中心軸から離れる側をいう。その場

合、半径方向の外側であってよいし、中心軸の方向からみて半径方向と角度をなす軸の外側であってもよい。突起360の先端がシャント本体300の接続孔340に向かって押されたときに突起360が曲げ変形し、シャント本体300がソケット110に嵌合したときに突起360が復原して係合凹部114のなかに突き出るよう構成している。

【0025】

シャント本体300には、外周面330から接続孔340に向かって凹陷する収容凹部350が設けられている。収容凹部350は、突起360が接続孔340に向かって曲げ変形したときに突起360の少なくとも一部を受け入れるように設けられている。突起360の基端は、この収容凹部350のなかに設けられている。そして、突起360の先端がシャント本体300の接続孔340に向かって押されたときに突起360が曲げ変形して収容凹部350に逃げるように構成している。

【0026】

図7に示すように、突起360の先端には、シャント本体300がソケット110に嵌合したときに、係合凹部114を構成する面のうちソケット110の開口112に近い第1面114aに接触又は対峙する規制面361が設けられている。

【0027】

図1、図8及び図9に示すように、雌コネクタ500は、箱形のコネクタ本体510と、このコネクタ本体510の底面から突き出た角柱形のボス520と、コネクタ本体510及びボス520の内部に設けられ、ボス520の先端に接続口を開口する接触子530とを備える。接触子530には電線Wが接続され、この電線Wはスクイブ200に電気エネルギーを送る制御手段に接続される。雌コネクタ500は更に、ボス520の両側でコネクタ本体510から突き出た係止片540を備える。係止片540の先端には外側へ出た爪541が設けられている。雌コネクタ500は更に、コネクタ本体510を貫通してボス520に沿ってスライドするスライダ550を備える。スライダ550には、ボス520が接続孔340に嵌合したときに接触片420に対向することになるボス520の正面

に沿って上下する第1ウェッジ551と、ボス520と係止片540との間で上下し、一部が係止片540の窓から露出する第2ウェッジ552とが設けられている。コネクタ本体510の頂面側に出たスライダ550の頂面は面状に形成されてボタン553になっている。雌コネクタの構造は他にも種々ある。例えば、係止片540をコネクタ本体510から分離して第2ウェッジ552に一体にした雌コネクタ500が例示される。このときはボタン553を押すことで係止片540、第1ウェッジ551及び第2ウェッジ552が同時にスライドする。本発明のシャントは、爪、係止片、スライダ、ウェッジ、ボタン等のうち一部又は全部を備えていない、より単純な形態の雌コネクタも対象としている。

【0028】

シャント本体300には、二つのU字形の切欠部370がシャント本体300の中心軸を挟んで対向する位置に形成されている。雌コネクタ500がシャント本体300に嵌合したときに、雌コネクタ500の係止片540が切欠部370に嵌合する。本発明は、このような切欠部を設けていないシャントの実施形態を含む。

【0029】

380はシャント本体300の外側に設けられた二つのボス、115はソケット110の開口112の周上に凹陥形成されたキャビティであって、このボス380がキャビティ115に嵌合することでシャント本体300が回ることが防止される。本発明は、シャント本体にこのようなボスを設けていないシャントの実施形態、キャビティのないソケットを対象としたシャントの実施形態を含む。

【0030】

第1実施形態のシャントSの作用及び効果を説明する。図9に示すように、このシャント本体300がソケット110に嵌合すると、接続孔340に底面側からスクイブ200の一対のピン210が入る。このとき短絡片400は双方のピン210に接触してこれらを短絡するので、スクイブ200は機能しない。接続孔340に頂面側から雌コネクタ500が嵌合すると、短絡片400が雌コネクタ500に押されて一対のピン210から離れると共に、雌コネクタ500が一対のピン210に接続し、これによってスクイブ200の作動回路が生きてイン

フレータが作動可能となる。すなわち、スライダ550をコネクタ本体510の頂面側に引き上げた状態で接続孔340に雌コネクタ500のボス520を嵌合すると、雌コネクタ500の接触子530が一对のピン210に接続し、係止片540の爪541がソケット110の係合凹部114に掛かる。次いで、ボタン553を押してスライダ550をボス520の先端側にスライドさせると、第1ウェッジ551が接触片420を外側へ押しやるので、接触片420が一对のピン210から離れ、これによってスクイブ200の作動回路が生きる。また、第2ウェッジ552が雌コネクタ500の係止片540を外側に押すので、係止片540の爪541がソケット110の係合凹部114に強く掛かる。

【0031】

シャントSをソケット110に組み付ける場合、シャント本体300をソケット110に挿入してゆくと、ソケット110の内周面113により突起360の先端がシャント本体300の接続孔340に向かって押され、突起360が曲げ変形して接続孔340に向かって逃げる。その場合、突起が曲げ変形するので、図14の比較例のように膨出部390及びシャント本体300'を圧縮変形させると、小さな力でもって先端の大きな変位が得られる。そのため、シャント本体300'の外周面330'に膨出部390を設けることに較べれば、突起360とソケット110の内周面113とに作用する摩擦力が軽減される。これによって、シャントSのソケット110への挿入力が軽減され、シャントSのソケット110への組み付け作業性が向上する。

【0032】

シャント本体300がソケット110に嵌合すると突起360が復原して係合凹部114のなかに充分な長さで突き出る。しかも、突起360とソケット110の内周面113とに作用する摩擦力が軽減されるので、突起360のかじりが少なくなる。そのため、図14の比較例と較べると、突起360の係合凹部114との係合長さが充分に長く確保され、インフレータによるシャントSの保持力が向上し、シャントSのインフレータからの脱落が確実に防止される。

【0033】

突起360が係合凹部114のなかに突き出るとき、突起360が曲げ変形し

た状態から復原することで先端が大きく変形するので、図14の比較例と較べると、充分な手応えが生じて明確なクリック感が得られる。そのため、突起360が係合凹部114に係合したことの確認が容易となり、完全に係合していない半係合の状態で作業を終了することがない。従ってインフレータによるシャントSの保持力が向上し、シャントSのインフレータからの脱落が確実に防止される。

【0034】

本発明のシャントにおける突起は、基端がシャント本体の外面に設けられておればよい。従って、本発明は、図10に示す第2実施形態のシャントのように、突起360の基端がシャント本体300の外周面330に設けられた実施形態を含む。それに対して、第1実施形態では、シャント本体300に外周面330から凹陷する収容凹部350を設け、突起360の基端を収容凹部350に設け、突起360の先端がシャント本体300の接続孔340に向かって押されたときに突起360が曲げ変形して収容凹部350に逃げるよう構成した。このようにすれば、ソケット110の内周面113により突起360の先端がシャント本体300の接続孔340に向かって押されると、突起360が曲げ変形して収容凹部350に逃げる。そのため、シャント本体300の外周面330とソケット110の内周面113との隙間が小さいときであってもシャント本体300のソケット110への嵌合が可能となる。

【0035】

本発明は突起の先端形状を限定しない。従って、先端が半球形のように丸く形成された突起、先端が尖って形成された突起の実施形態を含む。それに対して、第1実施形態の突起360の先端には、シャント本体300がソケット110に嵌合したときに、係合凹部114を構成する面のうちソケット110の開口112に近い第1面114aに接触又は対峙する規制面361が設けられている。このようにすれば、シャント本体300がソケット110に嵌合したあとでシャント本体300がソケット110から抜けようとしても、突起360の規制面361が係合凹部114の第1面114aに接触して突っ張るので、インフレータによるシャントSの保持力が更に向上し、シャントSのインフレータからの脱落が更に確実に防止される。

【0036】

図11は第3実施形態のシャントSの突起360を示す。このシャントSは突起360の形状のみが第1実施形態と相違する。このシャントSでは、突起360の先端の内側に、シャント本体300がソケット110に嵌合したときに、係合凹部114よりもソケット110の開口112に近い方のソケット内周面113に当接するストッパ362が突出して設けられている。このようにすれば、シャント本体300がソケット110に嵌合したあとでシャント本体300がソケット110から抜けようとしても、突起360の先端が係合凹部114を構成する面である第1面114aに接触して突っ張り、更にストッパ362がソケット内周面113に当接するので、インフレータによるシャントSの保持力が更に向ふると共に、突起360が過変形することが防止される。また、ストッパ362がソケット内周面113に当接することで手応えが増し、より大きなクリック感が得られる。そのため、突起360が係合凹部114に係合したことの確認が更に容易となり、半係合の状態で作業を終了することが更に防止される。従ってインフレータによるシャントSの保持力が更に向ふし、シャントSのインフレータからの脱落が更に確実に防止される。

【0037】

図12は第4実施形態のシャントSの突起360を示す。このシャントSは突起の形状のみが第1実施形態と相違する。このシャントSでは、突起360の先端の外側に、シャント本体300がソケット110に嵌合したときに、係合凹部114の奥部に当接するストッパ363が設けられている。この実施形態では奥部は係合凹部114を構成する面のうちの第3面114cで例示している。奥部は係合凹部114におけるソケット半径方向の外側の部位を示しており、この実施形態における係合凹部114の第3面114cに限定されるものではない。このようにすれば、シャント本体300がソケット110に嵌合したあとでシャント本体300がソケット110から抜けようとしても、突起360の先端が係合凹部114を構成する面である第1面114aに接触して突っ張り、更にストッパ363が係合凹部114の奥部である第3面114cに当接するので、インフレータによるシャントSの保持力が更に向ふると共に、突起360が過変形す

ることが防止される。また、ストッパ363が係合凹部114の奥部である第3面114cに当接することで手応えが増し、より大きなクリック感が得られる。そのため、突起360が係合凹部114に係合したことの確認が更に容易となり、半係合の状態で作業を終了することが更に防止される。従ってインフレータによるシャントSの保持力が更に向上し、シャントSのインフレータからの脱落が更に確実に防止される。

【0038】

図13は第5実施形態のシャントSの突起360を示す。このシャントSは突起360の形状のみが第1実施形態と相違する。ここでは係合凹部114を構成する面のうちソケット110の開口112に近い側の面である第1面114aがソケット110の円柱の中心軸に直交するように形成されている。このシャントSの突起360の先端の規制面361は、この係合凹部114を構成する面である第1面114aに平行になるよう形成されている。

【0039】

【発明の効果】

請求項1のスクイブのシャントは、シャント本体の外面に、斜めに突き出る突起を設け、シャントをソケットに挿入するときは突起を曲げ変形させて内方へ逃し、シャント本体がソケットに嵌合すると突起が復原して係合凹部に突き出るようとした。そのため、突起の係合凹部との係合長さが充分に長く確保されると共に、クリック感により突起の係合凹部への係合を容易に確認して半係合を防止することができる。よって、インフレータによるシャントの保持力が向上し、シャントのインフレータからの脱落を確実に防止することができる。しかも、シャントのソケットへの挿入力が軽減され、シャントのソケットへの組み付け作業性を向上させることができる。

【0040】

請求項2のようにすれば、シャント本体の外周面とソケットの内周面との隙間が小さいときであってもシャント本体のソケットへの嵌合が可能となる。

【0041】

請求項3のようにすれば、突起の規制面が係合凹部の面に接触して突っ張るの

で、インフレータによるシャントの保持力が更に向上し、シャントのインフレータからの脱落を更に確実に防止することができる。

【0042】

請求項4のようにすれば、ストッパがソケット内周面に当接するので、インフレータによるシャントの保持力が更に向上すると共に、突起が過変形することを防止することができる。さらに、クリック感が増して半係合が更に防止され、インフレータによるシャントの保持力が更に向上し、シャントのインフレータからの脱落を更に確実に防止することができる。

【0043】

請求項5のようにすれば、ストッパが係合凹部の奥部に当接するので、インフレータによるシャントの保持力が更に向上すると共に、突起が過変形することを防止することができる。さらに、クリック感が増して半係合が更に防止され、インフレータによるシャントの保持力が更に向上し、シャントのインフレータからの脱落を更に確実に防止することができる。

【図面の簡単な説明】

【図1】

第1実施形態におけるインフレータのハウジング、シャント及び雌コネクタを分離して示す斜視図である。

【図2】

第1実施形態のインフレータのハウジングにシャントを嵌合し、ソケットの中心軸を含む面で切ったときの断面図である。スクイズは断面していない。

【図3】

第1実施形態のシャントの正面図である。

【図4】

第1実施形態のシャントの側面図である。

【図5】

第1実施形態のシャントの平面図である。

【図6】

第1実施形態のシャントの底面図である。

【図 7】

第1実施形態のシャントの突起とソケットの係合凹部とを示す拡大図である。
係合凹部はソケットの中心軸を含む面で切った断面図である。

【図 8】

雌コネクタの斜視図である。

【図 9】

第1実施形態のインフレータのハウジングにシャントを嵌合し、ソケットの中心軸を含む面で切ったときの断面図である。スクイプは断面していない。シャントには雌コネクタが嵌合しており、シャントから出ている雌コネクタの部分を仮想線で示している。

【図 10】

第2実施形態のシャントの突起とソケットの係合凹部とを示す拡大図である。
係合凹部はソケットの中心軸を含む面で切った断面図である。

【図 11】

第3実施形態のシャントの突起とソケットの係合凹部とを示す拡大図である。
係合凹部はソケットの中心軸を含む面で切った断面図である。

【図 12】

第4実施形態のシャントの突起とソケットの係合凹部とを示す拡大図である。
係合凹部はソケットの中心軸を含む面で切った断面図である。

【図 13】

第5実施形態のシャントの突起とソケットの係合凹部とを示す拡大図である。
係合凹部はソケットの中心軸を含む面で切った断面図である。

【図 14】

インフレータのハウジングに比較例のシャントを嵌合し、ソケットの中心軸を含む面で切ったときの断面図である。スクイプは断面していない。

【符号の説明】

100 インフレータのハウジング

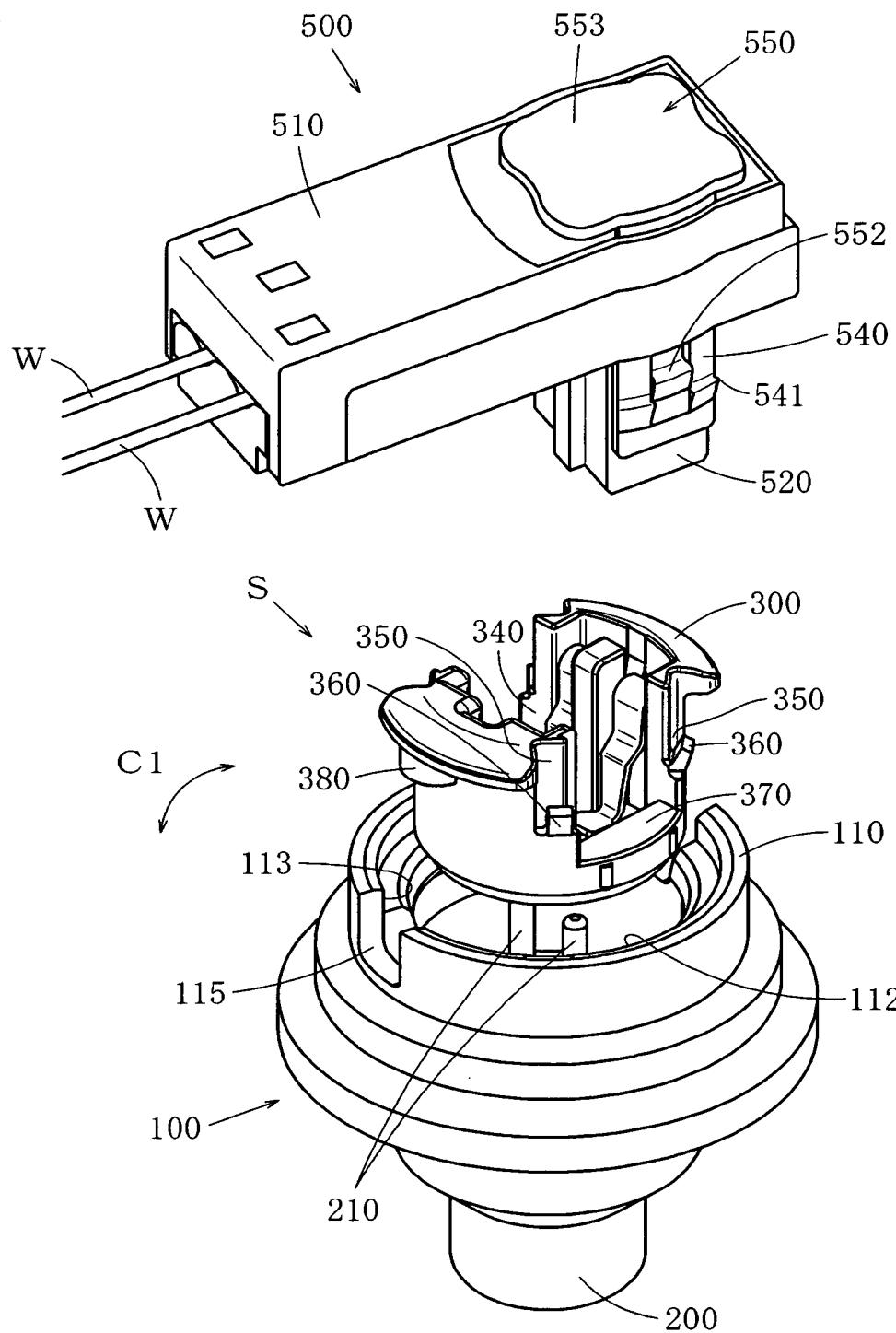
110 ソケット

111 底面

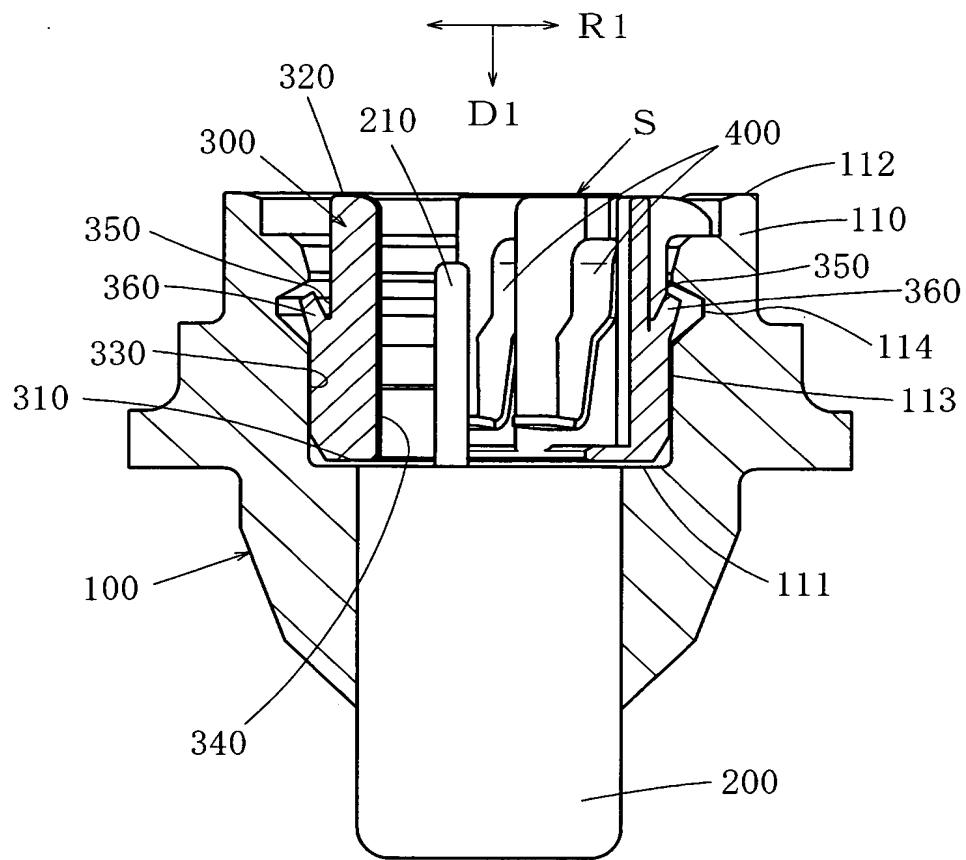
112 開口
113 内周面
114 係合凹部
200 スクイブ
210 ピン
S シャント
300 シャント本体
310 底面
320 頂面
330 外周面
340 接続孔
350 収容凹部
360 突起
361 規制面
362 ストップ
363 ストップ
400 短絡片
500 雌コネクタ

【書類名】 図面

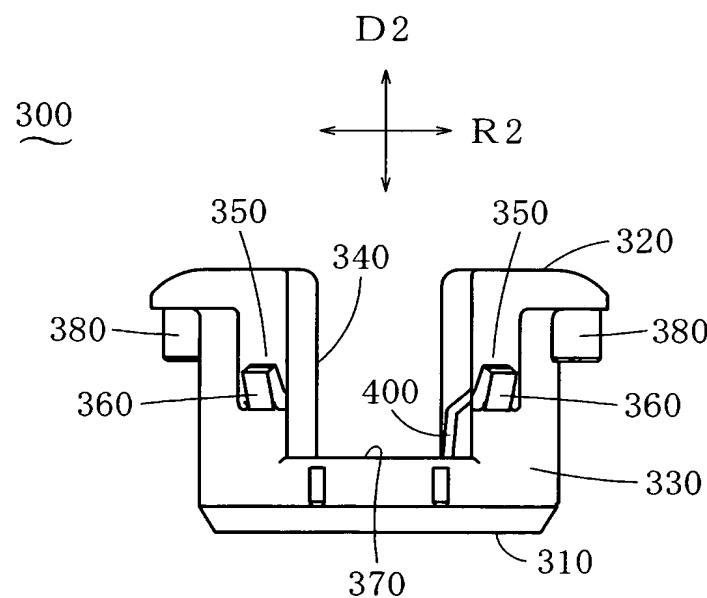
【図1】



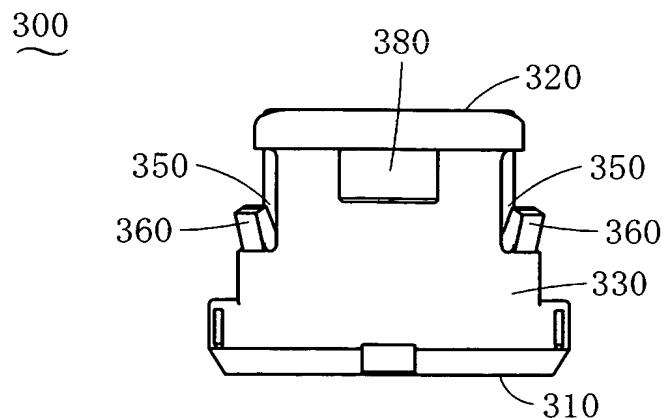
【図2】



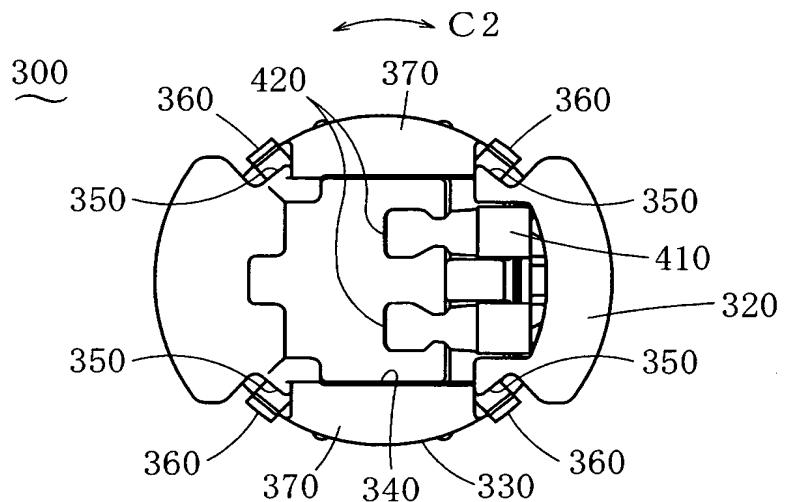
【図3】



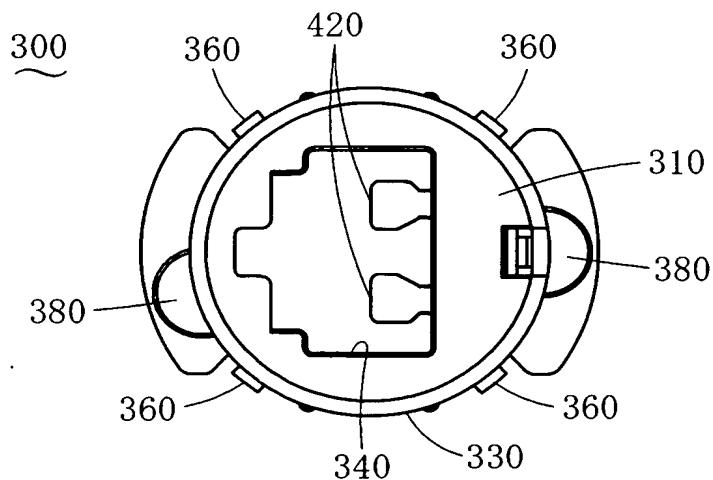
【図4】



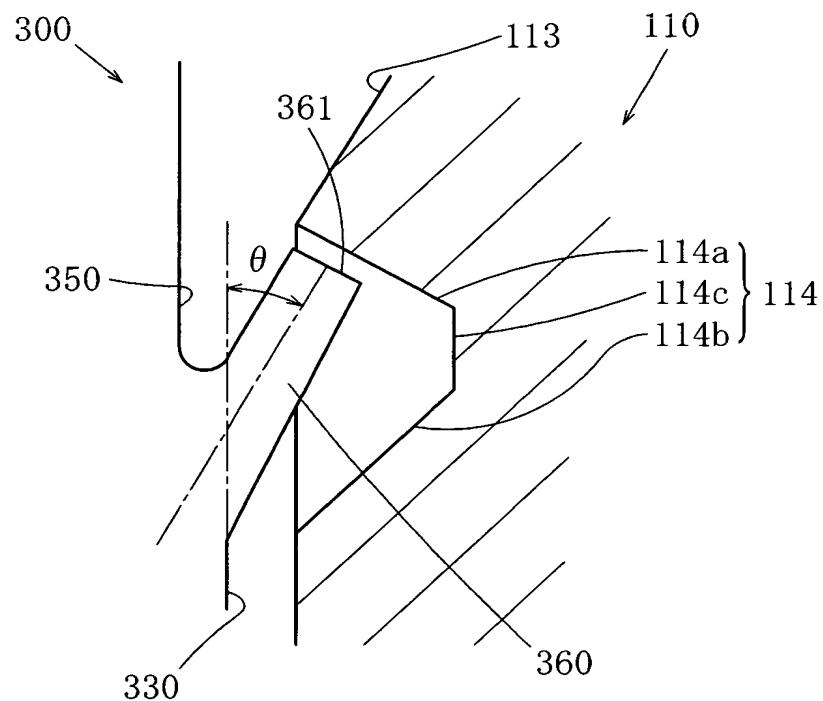
【図5】



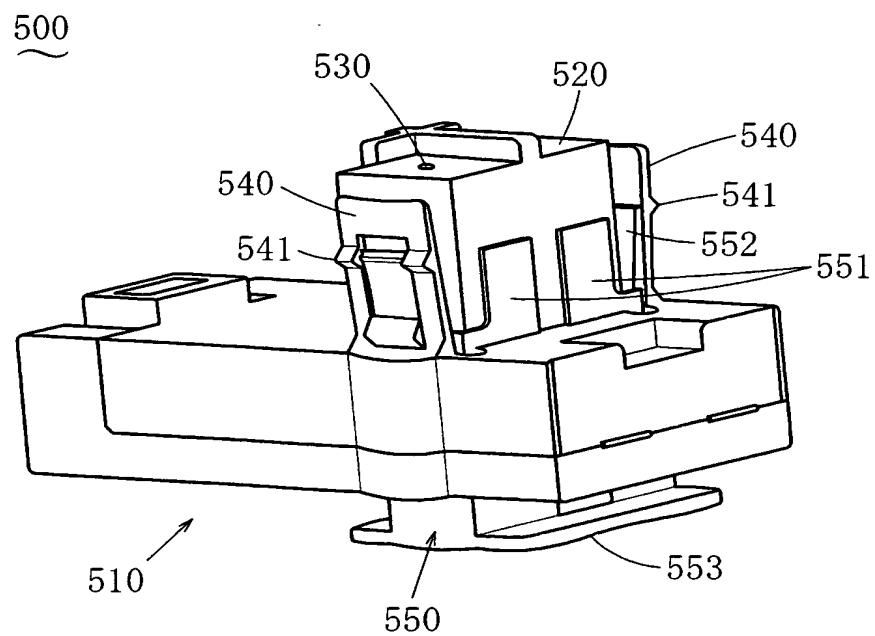
【図6】



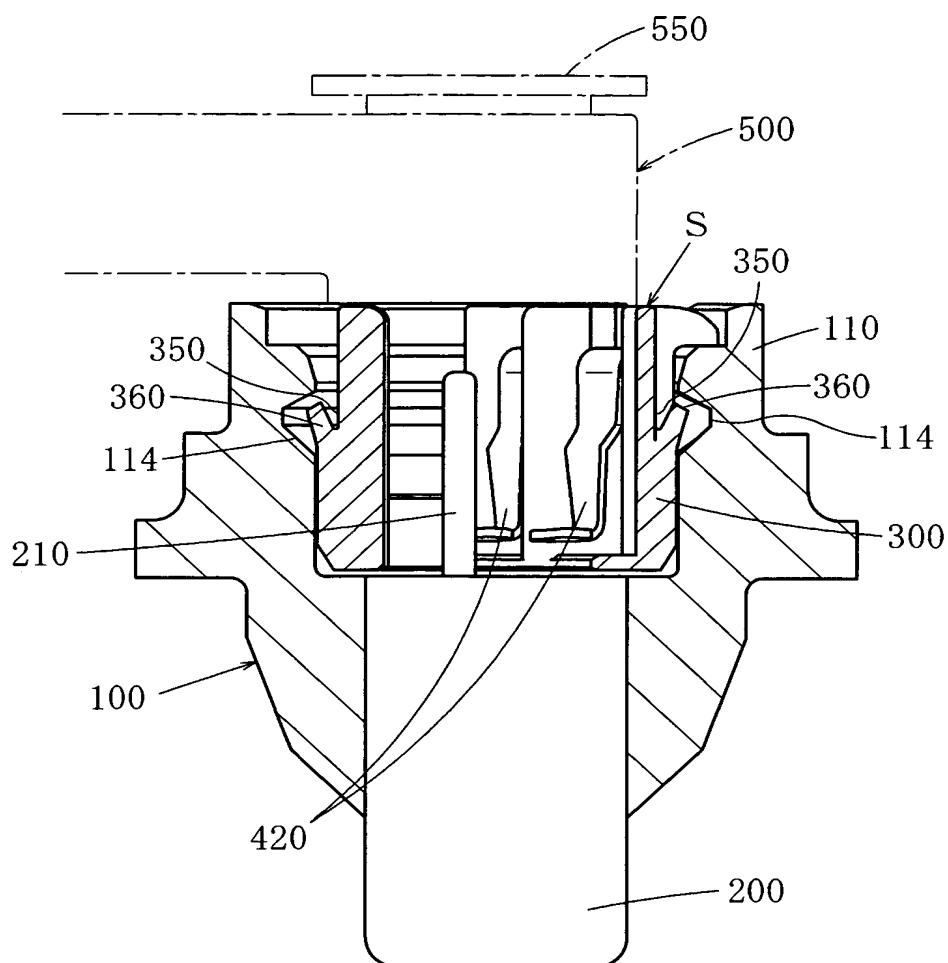
【図7】



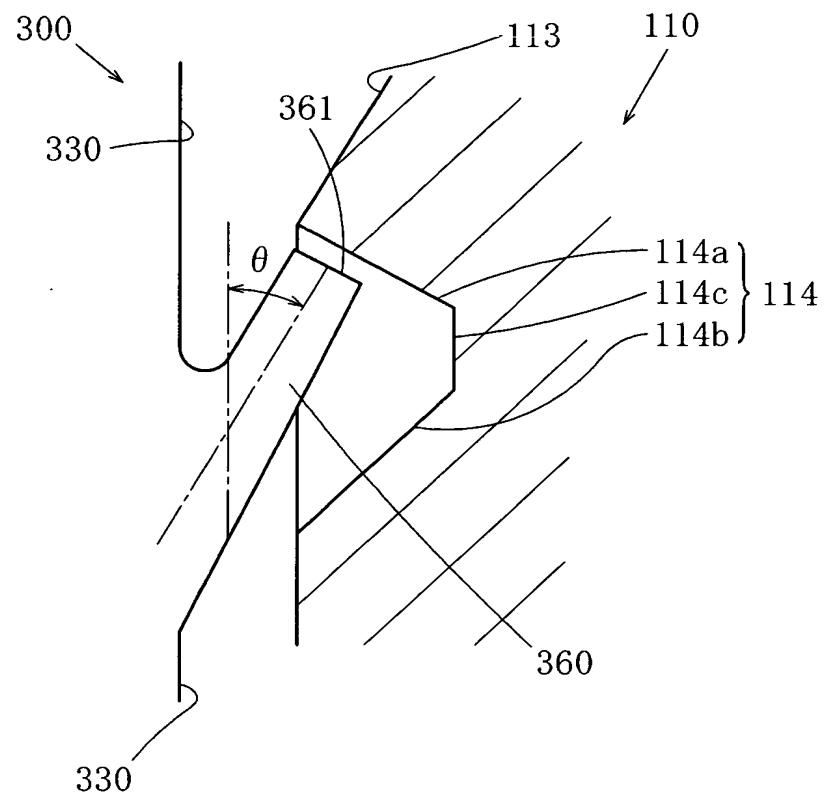
【図8】



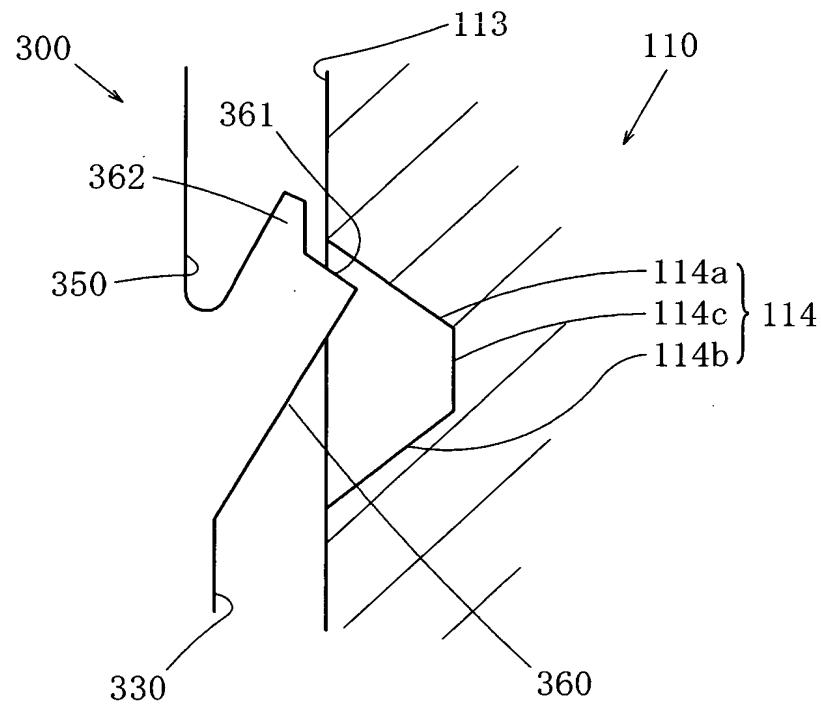
【図9】



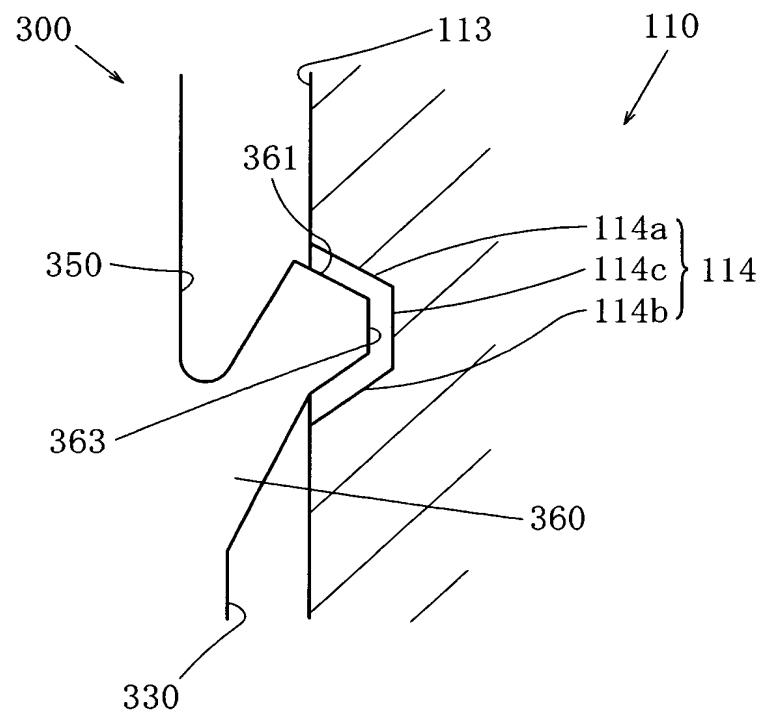
【図10】



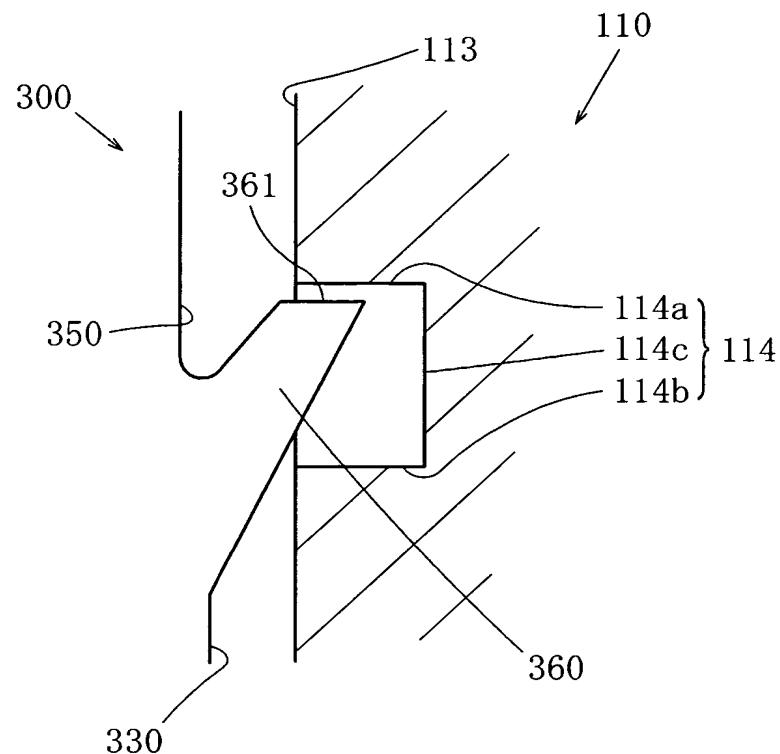
【図11】



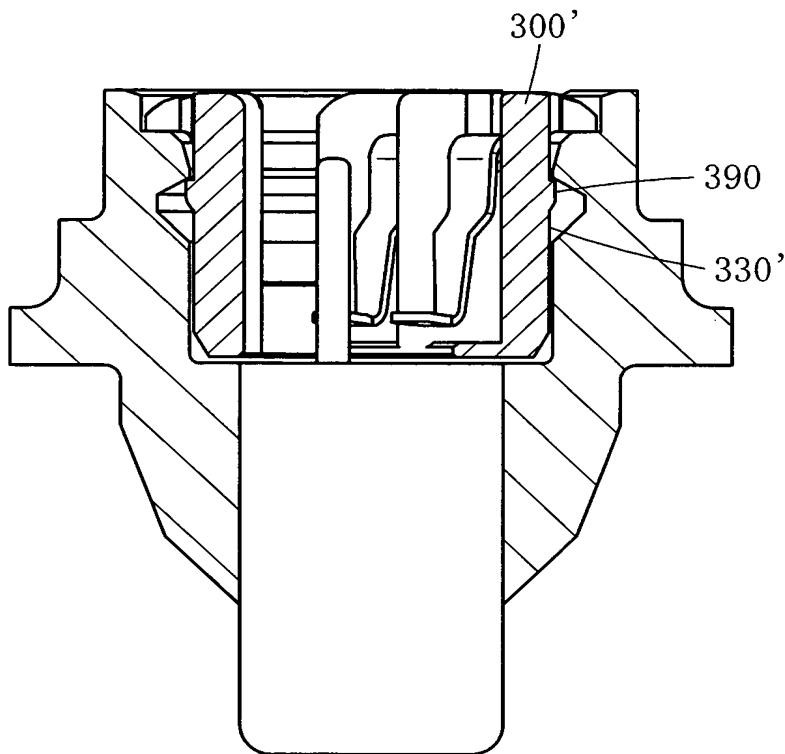
【図12】



【図13】



【図14】



【書類名】 要約書

【要約】 インフレータによるシャントの保持力を充分に得て、シャントのインフレータからの脱落を防止し、シャントのソケットへの挿入力を減らしてシャントのソケットへの組み付け作業性を向上させる。

【課題】 シャント本体300に、スクイブ200の一対のピン210を短絡させる短絡片400を設けると共に、シャント本体に可撓性のある材料により形成された突起360を設け、この突起の基端はシャント本体の外面に設けられ、突起は基端から、シャント本体の中心軸に平行で且つ頂面に向かう方向よりも90度以内の角度でシャント本体の外側に倒れた方向に延びており、突起の先端がシャント本体の接続孔340に向かって押されたときに突起が曲げ変形し、シャント本体がソケットに嵌合したときに突起が復原して係合凹部114のなかに突き出るように構成したスクイブのシャント。

【選択図】 図1

特願2002-334205

出願人履歴情報

識別番号 [390033318]

1. 変更年月日 1990年11月30日

[変更理由] 新規登録

住所 大阪府大阪市中央区南船場2丁目4番8号
氏名 日本庄着端子製造株式会社